fx-82MS
fx-83MS
fx-85MS
fx-270MS
fx-300MS
fx-350MS

Guia do Usuário

Po

http://world.casio.com/edu_e/

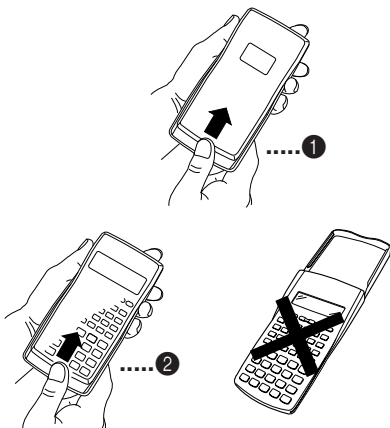
Remoção e colocação da tampa da calculadora

- **Antes de iniciar .....❶**

Segurando a tampa como mostrado na ilustração, deslize a unidade para fora da tampa.

- **Depois de terminar .....❷**

Segurando a tampa como mostrado na ilustração, deslize a unidade para fora da tampa.

- Sempre deslize a extremidade do teclado da unidade para a tampa primeiro. Nunca deslize a extremidade do mostrador da unidade para a tampa.

Precauções de segurança

Certifique-se de ler as seguintes precauções de segurança antes de utilizar esta calculadora. Guarde este manual à mão para futuras referências.

Atenção

Este símbolo é usado para indicar algo que pode resultar em lesões pessoais ou danos materiais se as precauções forem ignoradas.

Pilha

- Depois de retirar a pilha da calculadora, coloque-a num lugar seguro onde não fique ao alcance de crianças pequenas para prevenir que seja engolida acidentalmente.
- Guarde a pilha fora do alcance de crianças pequenas. Se a pilha for engolida acidentalmente, procure um médico imediatamente.
- Nunca carregue a pilha, não tente desmontá-la, nem permita que a pilha entre em curto-circuito. Nunca exponha a pilha ao calor direto nem a descarte por incineração.
- O uso incorreto de pilhas pode causar o vazamento das mesmas e avariar os itens em suas proximidades, bem como pode criar o risco de incêndio e lesões pessoais.
  - Certifique-se sempre de que as extremidades positiva ⊕ e negativa ⊖ da pilha estejam nas direções corretas ao colocar a pilha na calculadora.
  - Retire a pilha quando não for utilizar a calculadora durante um longo período de tempo (fx-82MS/fx-83MS/fx-270MS/fx-350MS).
  - Utilize somente o tipo de pilhas especificado para esta calculadora neste manual.

Descarte da calculadora

- Nunca descarte a calculadora através de combustão. Fazer isso pode causar a explosão repentina de certos componentes, criando o risco de incêndio e lesões pessoais.

- As exibições e ilustrações (tais como marcações das teclas) mostradas neste guia do usuário são apenas para propósitos ilustrativos, e podem diferir um pouco dos itens reais que representam.
- O conteúdo deste manual está sujeito a modificações sem aviso prévio.
- Em nenhum evento a CASIO Computer Co., Ltd. se responsabilizará por qualquer pessoa por danos especiais, colaterais, incidentais ou conseqüentes em conexão com ou provenientes da compra ou uso destes materiais. Além disso, a CASIO Computer Co., Ltd. não se responsabilizará por reclamações de qualquer tipo que possam ser feitas contra o uso destes materiais por qualquer pessoa.

Precauções durante a manipulação

- **Certifique-se de pressionar a tecla ON antes de utilizar a calculadora pela primeira vez.**
- **Mesmo que a calculadora esteja funcionando normalmente, troque a pilha pelo menos uma vez cada três anos para os modelos fx-83MS/fx-85MS/ fx-270MS/fx-300MS/fx-350MS, ou pelo menos uma vez cada dois anos para o modelo fx-82MS.**
  Uma pilha esgotada pode vazar, causando danos e defeitos à calculadora. Nunca deixe uma pilha esgotada na calculadora.
- **A pilha que vem com este produto se descarrega ligeiramente durante o transporte e armazenamento. Por esta razão, pode ser preciso substituí-la mais cedo do que o esperado para a vida útil normal dela.**

- **Uma pilha fraca pode causar a corrupção ou perda total dos dados da memória. Sempre mantenha registros escritos de todos os dados importantes.**
- **Evite usar e guardar a calculadora em áreas sujeitas a temperaturas extremas.**
  Temperaturas muito baixas podem causar uma resposta lenta do mostrador, uma falha total do mostrador, e encurtar a vida útil da pilha. Do mesmo modo, evite deixar a calculadora sob os raios solares diretos, perto de uma janela, perto de um aquecedor, ou em qualquer lugar onde possa ficar exposta a temperaturas muito altas. O calor pode causar a descoloração ou deformação da caixa da calculadora, e avariar os circuitos internos.
- **Evite usar e guardar a calculadora em áreas sujeitas a grandes quantidades de umidade e poeira.**
  Tome cuidado para nunca deixar a calculadora onde possa ser salpicada com água ou exposta a grandes quantidades de umidade ou poeira. Tais condições podem avariar os circuitos internos.
- **Nunca derrube a calculadora nem a sujeite a impactos fortes.**
- **Nunca torça nem flexione a calculadora.**
  Evite carregar a calculadora no bolso de suas calças ou outras roupas muito justas onde ela possa ser sujeita a torção ou flexão.
- **Nunca tente desmontar a calculadora.**
- **Nunca pressione as teclas da calculadora com uma caneta esferográfica ou qualquer outro objeto pontudo.**
- **Utilize um pano macio e seco para limpar o exterior da calculadora.**
  Se a calculadora estiver muito suja, limpe-a com um pano umedecido numa solução fraca de água e um detergente neutro suave. Antes de limpar, torça bem o pano para eliminar o excesso de umidade. Nunca utilize diluentes para tinta, benzina ou outros agentes voláteis para limpar a calculadora. Fazer isso pode remover as marcações impressas e pode avariar a caixa.

Sumário

Mostrador de duas linhas

O mostrador de duas linhas permite a visualização tanto de uma fórmula como do seu resultado ao mesmo tempo.

- A linha superior mostra a fórmula do cálculo.
- A linha inferior mostra o resultado.

Um separador é exibido cada três dígitos quando o número inteiro da mantissa tem mais do que três dígitos.

Antes de começar...

■ Modos

Antes de iniciar um cálculo, você deve primeiro selecionar o modo correto conforme indicado na tabela abaixo.

Para executar este tipo de cálculo:	Realize esta operação de teclas:	Para selecionar este modo:
Cálculos aritméticos básicos	MODE 1	COMP
Desvio padrão	MODE 2	SD
Cálculos de regressão	MODE 3	REG

- Pressionar a tecla MODE mais de uma vez exibe as telas de configuração adicionais. As telas de configuração são descritas nas seções deste manual onde são realmente usadas para alterar as configurações da calculadora.
- Neste manual, o nome do modo que você precisa selecionar para executar os cálculos que estão sendo descritos é indicado no título principal de cada seção.

Exemplo: **Cálculos estatísticos** SD REG

Nota!

- Para retornar o modo de cálculo e configuração às predefinições iniciais mostradas abaixo, pressione SHIFT CLR 2 (Mode) =.

  Modo de cálculo: COMP
  Unidade angular: Deg
  Formato de exibição exponencial: Norm 1
  Formato de exibição fracionária: a b/c
  Caractere da vírgula decimal: Dot (ponto)

- Os indicadores de modo aparecem na parte superior do mostrador.
- Certifique-se de verificar o modo de cálculo atual (SD, REG, COMP) e a definição da unidade angular (Deg, Rad, Gra) antes de iniciar um cálculo.

■ Capacidade de introdução

- A área da memória usada para a introdução de um cálculo pode reter 79 "passos". Um passo é executado cada vez que você pressiona uma tecla numérica ou tecla de um operador aritmético (+, −, ×, ÷). Uma operação de tecla SHIFT ou ALPHA não executa um passo e, portanto, introduzir SHIFT ∛, por exemplo, executa um único passo.
- Você pode introduzir até 79 passos para um único cálculo. Toda vez que introduzir o 73.º passo de qualquer cálculo, o cursor muda de "_" para "■" para informá-lo que a memória está quase no fim. Se você precisar introduzir mais do que 79 passos, você deve dividir o seu cálculo em duas ou mais partes.
- Pressionar a tecla Ans chama o último resultado obtido, que você pode usar num cálculo subseqüente. Consulte a seção "Memória de resposta" para maiores informações sobre o uso da tecla Ans.

■ Correções durante uma introdução

- Utilize ◄ e ► para mover o cursor para a posição desejada.
- Pressione DEL para apagar o número ou função na posição atual do cursor.

• Pressione [SHIFT] [INS] para mudar para um cursor de inserção [ ]. Introduzir algo enquanto o cursor de inserção está no mostrador insere os dados na posição do cursor de inserção.
• Pressionar [SHIFT] [INS], ou [=] restaura o cursor normal desde o cursor de inserção.

■ Função de releitura

• Cada vez que você realiza um cálculo, a função de releitura armazena a fórmula do cálculo e o seu resultado na memória de releitura. Pressionar a tecla [▲] exibe a fórmula e o resultado do cálculo executado por último. Pressionar [▲] de novo retrocede em seqüência (recente para antigo) através dos cálculos passados.
• Pressionar a tecla [◀] ou [▶] enquanto um cálculo da memória de releitura está no mostrador muda para a tela de edição.
• Pressionar a tecla [◀] ou [▶] logo depois de terminar um cálculo exibe a tela de edição para tal cálculo.
• Pressionar [AC] não apaga a memória de releitura e, portanto, você pode chamar o último cálculo mesmo depois de pressionar [AC].
• A capacidade da memória de releitura é de 128 bytes para o armazenamento das expressões e resultados.
• A memória de releitura é apagada por qualquer uma das seguintes ações.
Quando você pressiona a tecla [ON].
Quando você inicializa os modos e definições pressionando [SHIFT] [CLR] [2] (ou [3]) [=].
Quando você muda de um modo de cálculo para outro.
Quando você desliga a calculadora.

■ Localizador de erros

• Pressionar [▶] ou [◀] depois da ocorrência de um erro exibe o cálculo com o cursor posicionado no lugar onde o erro ocorreu.

■ Declarações múltiplas

Uma declaração múltipla é uma expressão composta por duas ou mais expressões pequenas, que são unidas com dois pontos (:).

• **Exemplo:** Para somar 2 + 3 e multiplicar o resultado por 4

■ Formatos de exibição exponencial

Esta calculadora pode exibir até 10 dígitos. Valores maiores são automaticamente exibidos usando uma notação exponencial. No caso de valores decimais, você pode escolher entre dois formatos que determinam em que ponto a notação exponencial será usada.

• Para mudar o formato de exibição exponencial, pressione a tecla MODE um certo número de vezes até exibir a tela de configuração do formato exponencial mostrada abaixo.

```
Fix Sci Norm
1   2   3
```

• Pressione 3. Na tela de seleção de formato que aparece, pressione 1 para selecionar Norm 1 ou 2 para Norm 2.

• Norm 1

Com Norm 1, a notação exponencial é automaticamente usada para valores de números inteiros com mais de 10 dígitos e valores de números decimais com mais de duas casas decimais.

• Norm 2

Com Norm 2, a notação exponencial é automaticamente usada para valores de números inteiros com mais de 10 dígitos e valores de números decimais com mais de nove casas decimais.

• Todos os exemplos neste manual mostram os resultados de cálculos usando o formato Norm 1.

■ Símbolos da vírgula decimal e separador

Você pode utilizar a tela de configuração do mostrador (Disp) para especificar os símbolos que deseja para a

vírgula decimal e separador de 3 dígitos.

- Para mudar a definição do símbolo da vírgula decimal e do separador, pressione a tecla MODE um certo número de vezes até exibir a tela de configuração mostrada abaixo.

- Exiba a tela de seleção.
  1 ▶
- Pressione a tecla numérica (1 ou 2) que corresponde à definição que deseja utilizar.

  1 (Dot): Vírgula decimal é um ponto, separador é uma vírgula
  2 (Comma): Vírgula decimal é uma vírgula, separador é um ponto

■ Inicialização da calculadora

- Realize a seguinte operação de teclas quando quiser inicializar o modo e configuração da calculadora, e apagar a memória de releitura e variáveis.

  SHIFT CLR 3 (All) =

Cálculos básicos (COMP)

■ Cálculos aritméticos

Utilize a tecla MODE para selecionar o modo COMP quando quiser executar cálculos básicos.

COMP .... MODE 1

- Os valores negativos dentro dos cálculos devem ser encerrados dentro de parênteses. Para maiores detalhes, consulte "Ordem das operações".
- Não é necessário encerrar um expoente negativo entre parênteses.

  sin 2,34 $\times$ 10^{-5} $\rightarrow$ sin 2.34 EXP (–) 5

- **Exemplo 1:** $3\times(5\times10^{-9}) =$ ***1,5×10⁻⁸***

3 [×] 5 [EXP] [(−)] 9 [=]

- **Exemplo 2:** $5\times(9+7) =$ ***80*** 5 [×] [(] 9 [+] 7 [)] [=]
- Você pode saltar todas as operações [)] antes de [=].

■ Operações com frações

• Cálculos fracionários

- Os valores são exibidos no formato decimal automaticamente toda vez que o número total de dígitos de um valor fracionário (número inteiro + numerador + denominador + separadores) excede de 10.

- **Exemplo 1:** $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \boldsymbol{\frac{13}{15}}$

2 [a b/c] 3 [+] 1 [a b/c] 5 [=] | 13⌟15. |

- **Exemplo 2:** $3\,\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = \boldsymbol{4\,\frac{11}{12}}$

3 [a b/c] 1 [a b/c] 4 [+]

1 [a b/c] 2 [a b/c] 3 [=] | 4⌟ 11⌟12. |

- **Exemplo 3:** $\frac{2}{4} = \boldsymbol{\frac{1}{2}}$ 2 [a b/c] 4 [=]

- **Exemplo 4:** $\frac{1}{2} + 1{,}6 = \boldsymbol{2{,}1}$ 1 [a b/c] 2 [+] 1.6 [=]

- Os resultados de cálculos que misturam valores fracionários e decimais são sempre decimais.

• Conversão de decimal ↔ fração

- Use a operação descrita abaixo para converter os resultados dos cálculos entre valores decimais e valores fracionários.
- Repare que a conversão pode levar até dois segundos para ser realizada.

- **Exemplo 1:** $2{,}75 = 2\,\frac{3}{4}$ (Decimal → Fração)

2.75 [=] | 2.75 |

- **Exemplo 2:** $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0{,}5$ (Fração ↔ Decimal)

1 [a b/c] 2 [=] → 1⌟2.

[a b/c] → 0.5

[a b/c] → 1⌟2.

• Conversão de fração mista ↔ fração imprópria

- **Exemplo:** $1\frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{5}{3}$

- Você pode utilizar a tela de configuração do mostrador (Disp) para especificar o formato de exibição quando o resultado de um cálculo fracionário é maior do que um.
- Para mudar o formato da exibição fracionária, pressione a tecla [MODE] um certo número de vezes até exibir a tela de configuração mostrada abaixo.

- Exiba a tela de seleção.
  [1]
- Pressione a tecla numérica ([1] ou [2]) que corresponde à definição que deseja utilizar.

  [1](a b/c): Fração mista
  [2](d/c): Fração imprópria

- Ocorre um erro se você tentar introduzir uma fração mista enquanto o formato de exibição d/c estiver selecionado.

■ Cálculos de porcentagem

- **Exemplo 1:** Para calcular 12% de 1500 ***(180)***

1500 [×] 12 [SHIFT] [%]

- **Exemplo 2:** Para calcular a porcentagem de 660 contra 880 ***(75%)***

660 ÷ 880 SHIFT %

- **Exemplo 3:** Para adicionar 15% a 2500 ***(2875)***

2500 × 15 SHIFT % +

- **Exemplo 4:** Para descontar 25% de 3500 ***(2625)***

3500 × 25 SHIFT % −

- **Exemplo 5:** Para descontar a soma de 168, 98 e 734 em 20% ***(800)***

168 + 98 + 734 = Ans SHIFT STO A
ALPHA A × 20 SHIFT % −

* Como mostrado aqui, se você quiser usar o valor atual da memória de resposta em um cálculo de remarcação para cima ou desconto, você precisa designar o valor da memória de resposta para uma variável e usar a variável no cálculo de remarcação para cima/desconto. A razão para isso é que o cálculo realizado com a pressão de % armazena um resultado na memória de resposta antes que a tecla − seja pressionada.

- **Exemplo 6:** Se 300 gramas são adicionadas a uma amostra de teste que pesa originalmente 500 gramas, qual é a porcentagem de aumento do peso? ***(160%)***

300 + 500 SHIFT %

- **Exemplo 7:** Qual é a mudança de porcentagem quando um valor é aumentado de 40 para 46? E no caso de 48? ***(15%, 20%)***

46 − 40 SHIFT %
◄ ◄ ◄ ◄ ◄ ◄ 8 =

■ Cálculos com graus, minutos e segundos

- Você pode executar cálculos sexagesimais usandos graus (horas), minutos e segundos, e converter entre valores sexagesimais e decimais.

• **Exemplo 1:** Para converter o valor decimal 2,258 para um valor sexagesimal, e em seguida convertê-lo de volta para um valor decimal

2.258 [=]	2.258
[SHIFT] [←°’”]	2°15°28.8
[°’”]	2.258

• **Exemplo 2:** Para executar o seguinte cálculo:

12°34’56” × 3,45

12 [°’”] 34 [°’”] 56 [°’”] [×] 3.45 [=]	43°24°31.2

■ FIX, SCI, RND

• Para mudar as definições para o número de casas decimais, o número de dígitos significativos, ou o formato de exibição exponencial, pressione a tecla [MODE] um certo número de vezes até exibir a tela de configuração mostrada abaixo.

```
Fix Sci Norm
1   2   3
```

• Pressione a tecla numérica ([1], [2] ou [3]) que corresponde ao item de configuração que deseja mudar.

[1] (Fix): Número de casas decimais
[2] (Sci): Número de dígitos significativos
[3] (Norm): Formato de exibição exponencial

• **Exemplo 1:** 200 ÷ 7 × 14 =

	200 [÷] 7 [×] 14 [=]	400.
(Especifica três casas decimais.)	[MODE] ····· [1] (Fix) [3]	FIX 400.000
(O cálculo interno continua usando 12 dígitos.)	200 [÷] 7 [=]	28.571
	[×] 14 [=]	400.000

A seguinte operação realiza o mesmo cálculo usando o número especificado de casas decimais.

200 [÷] 7 [=] | 28.571

(Arredondamento interno) [SHIFT] [Rnd] | 28.571

[×] 14 [=] | 399.994

- Pressione [MODE] ····· [3](Norm) [1] para apagar a especificação de Fix.

- **Exemplo 2:** 1 ÷ 3, exibindo o resultado com dois dígitos significativos (Sci 2)

[MODE] ····· [2](Sci) [2] 1 [÷] 3 [=] | SCI 3.3^{-01}

- Pressione [MODE] ····· [3](Norm) [1] para apagar a especificação de Sci.

Cálculos com memória COMP

Utilize a tecla [MODE] para selecionar o modo COMP quando quiser executar um cálculo usando a memória.

COMP .... [MODE] [1]

■ Memória de resposta

- Toda vez que você pressiona [=] depois de introduzir valores ou uma expressão, o conteúdo da memória é atualizado automaticamente com o armazenamento do resultado calculado.
- Além de [=], o conteúdo da memória de resposta também é atualizado com um resultado toda vez que você pressiona [SHIFT] [%], [M+], [SHIFT] [M–], ou [SHIFT] [STO] seguido por uma letra (A a F, ou M, X ou Y).
- Você pode chamar o conteúdo da memória de resposta pressionando [Ans].
- A memória de resposta pode armazenar até 12 dígitos para a mantissa e dois dígitos para o expoente.
- O conteúdo da memória de resposta não é atualizado se a operação realizada por uma das operações de teclas acima produz um erro.

■ Cálculos consecutivos

- Você pode usar o resultado do cálculo que está atualmente no mostrador (e também armazenado na memória de resposta) como o primeiro valor do seu próximo cálculo. Repare que pressionar uma tecla de operador enquanto um resultado está exibido faz que o valor exibido mude para Ans, indicando que esse é valor que está armazenado atualmente na memória de resposta.
- O resultado de um cálculo também pode ser usado com uma função do tipo A subseqüente (x^2, x^3, x^{-1}, x!, DRG►), +, –, ^(x^y), $\sqrt[x]{\ }$, ×, ÷, nPr e nCr.

■ Memória independente

- Os valores podem ser introduzidos diretamente na memória, adicionados à memória, ou subtraídos da memória. A memória independente é conveniente para calcular totais cumulativos.
- A memória independente emprega a mesma área da memória da variável M.
- Para apagar a memória independente (M), introduza [0] [SHIFT] [STO] [M](M+).

- **Exemplo:**

23 + 9 = ***32***	23 [+] 9 [SHIFT] [STO] [M](M+)
53 − 6 = ***47***	53 [−] 6 [M+]
−) 45 × 2 = ***90***	45 [×] 2 [SHIFT] [M−]
(Total) ***–11***	[RCL] [M](M+)

■ Variáveis

- Há nove variáveis (A a F, M, X e Y), que podem ser usadas para armazenar dados, constantes, resultados e outros valores.
- Utilize a seguinte operação para apagar os dados designados para uma variável particular: [0] [SHIFT] [STO] [A]. Esta operação apaga os dados designados para a variável A.
- Realize a seguinte operação de teclas quando quiser apagar os valores designados para todas as variáveis.

• **Exemplo:** 193,2 ÷ 23 = ***8,4***

193,2 ÷ 28 = ***6,9***

193.2 SHIFT STO A ÷ 23 =

ALPHA A ÷ 28 =

Cálculos com funções científicas COMP

Utilize a tecla MODE para selecionar o modo COMP quando quiser executar cálculos com funções científicas.

COMP .... MODE 1

- Certos tipos de cálculos podem levar um longo tempo para serem completados.
- Espere que o resultado apareça no mostrador antes de iniciar o próximo cálculo.
- π = 3,14159265359

■ Funções trigonométricas/ trigonométricas inversas

- Para mudar a unidade angular predefinida (graus, radianos, grados), pressione a tecla MODE um certo número de vezes até exibir a tela de configuração da unidade angular mostrada abaixo.

```
Deg Rad Gra
 1   2   3
```

- Pressione a tecla numérica (1, 2 ou 3) que corresponde à unidade angular que deseja utilizar.

(90° = $\frac{\pi}{2}$ radianos = 100 grados)

- **Exemplo 1:** sin 63°52′41″ = ***0,897859012***

MODE ····· 1 (Deg)

sin 63 °′″ 52 °′″ 41 °′″ =

- **Exemplo 2:** $\cos\left(\frac{\pi}{3}\text{ rad}\right) = \mathbf{\mathit{0,5}}$

MODE ····· 2 (Rad)

cos (SHIFT π ÷ 3) =

- **Exemplo 3:** $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2} = \mathbf{\mathit{0,25}}\,\pi\text{ (rad)}\left(=\frac{\pi}{4}\text{ (rad)}\right)$

MODE ····· 2 (Rad)

SHIFT cos⁻¹ (√ 2 ÷ 2) = Ans ÷ SHIFT π =

- **Exemplo 4:** $\tan^{-1} 0{,}741 = \mathbf{\mathit{36,53844577}}°$

MODE ····· 1 (Deg)

SHIFT tan⁻¹ 0.741 =

■ Funções hiberbólicas/hiberbólicas inversas

- **Exemplo 1:** sinh 3,6 = ***18,28545536***

hyp sin 3.6 =

- **Exemplo 2:** $\sinh^{-1} 30$ = ***4,094622224***

hyp SHIFT sin⁻¹ 30 =

■ Logaritmos decimais e naturais/ Antilogaritmos

- **Exemplo 1:** log 1,23 = ***0,089905111*** log 1.23 =
- **Exemplo 2:** In 90 (= $\log_e$ 90) = ***4,49980967***

ln 90 =

In e = ***1*** ln ALPHA e =

- **Exemplo 3:** e^{10} = ***22026,46579*** SHIFT e^x 10 =
- **Exemplo 4:** $10^{1,5}$ = ***31,6227766*** SHIFT 10^x 1.5 =
- **Exemplo 5:** 2^{-3} = ***0,125*** 2 ^ (−) 3 =
- **Exemplo 6:** $(-2)^4$ = ***16*** ((−) 2) ^ 4 =
- Os valores negativos dentro dos cálculos devem ser encerrados dentro de parênteses. Para maiores detalhes, consulte “Ordem das operações”.

Raízes quadradas, raízes cúbicas, raízes, quadrados, cubos, recíprocas, fatoriais, números aleatórios, π, e permutação/combinação

- **Exemplo 1:** $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} =$ ***5,287196909***

  [√] 2 [+] [√] 3 [×] [√] 5 [=]

- **Exemplo 2:** $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27} =$ ***–1,290024053***

  [SHIFT] [∛] 5 [+] [SHIFT] [∛] [(] [(–)] 27 [)] [=]

- **Exemplo 3:** $\sqrt[7]{123}$ $(= 123^{\frac{1}{7}}) =$ ***1,988647795***

  7 [SHIFT] [ˣ√] 123 [=]

- **Exemplo 4:** $123 + 30^2 =$ ***1023*** 123 [+] 30 [x^2] [=]

- **Exemplo 5:** $12^3 =$ ***1728*** 12 [x^3] [=]

- **Exemplo 6:** $\dfrac{1}{\dfrac{1}{3} - \dfrac{1}{4}} =$ ***12***

  [(] 3 [x^{-1}] [–] 4 [x^{-1}] [)] [x^{-1}] [=]

- **Exemplo 7:** $8! =$ ***40320*** 8 [SHIFT] [$x!$] [=]

- **Exemplo 8:** Para gerar um número aleatório entre 0,000 e 0,999

  [SHIFT] [Ran#] [=] | 0.664 |

  (O valor acima é apenas uma amostra. Os resultados diferem cada vez.)

- **Exemplo 9:** $3\pi =$ ***9,424777961*** 3 [SHIFT] [π] [=]

- **Exemplo 10:** Para determinar quantos valores diferentes de 4 dígitos podem ser produzidos usando números de 1 a 7
  - Os números não podem ser duplicados dentro do mesmo valor de 4 dígitos (1234 é permitido, mas 1123 não). ***(840)***

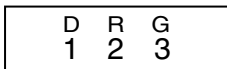
  7 [SHIFT] [nPr] 4 [=]

• **Exemplo 11:** Para determinar quantos grupos diferentes de 4 membros podem ser organizados num grupo de 10 indivíduos ***(210)***

10 [nCr] 4 [=]

■ Conversão da unidade angular

• Pressione [SHIFT] [DRG▸] para exibir o seguinte menu.

D R G
1 2 3

• Pressionar [1], [2] ou [3] converte o valor exibido para a unidade angular correspondente.

• **Exemplo:** Para converter 4,25 radianos para graus

■ Conversão de coordenadas (Pol (x, y), Rec (r, θ))

• Os resultados dos cálculos são automaticamente designados para variáveis E e F.

• **Exemplo 1:** Para converter as coordenadas polares (r=2, θ=60°) para coordenadas retangulares (x, y) (Deg)

x = ***1*** [SHIFT] [Rec(] 2 [,] 60 [)] [=]

y = ***1,732050808*** [RCL] [F]

• Pressione [RCL] [E] para exibir o valor de x, ou [RCL] [F] para exibir o valor de y.

• **Exemplo 2:** Para converter coordenadas retangulares (1, $\sqrt{3}$) para coordenadas polares (r, θ) (Rad)

r = ***2*** [Pol(] 1 [,] [√] 3 [)] [=]

θ = ***1,047197551*** [RCL] [F]

• Pressione [RCL] [E] para exibir o valor de r, ou [RCL] [F] para exibir o valor de θ.

■ Cálculos com notação de engenharia

- **Exemplo 1:** Para converter 56.088 metros para quilômetros

  → ***56,088*** $\times 10^{3}$ (km) 56088 [=] [ENG]

- **Exemplo 2:** Para converter 0,08125 gramas para miligramas

  → ***81,25*** $\times 10^{-3}$ (mg) 0.08125 [=] [ENG]

Cálculos estatísticos — SD / REG

Desvio padrão — SD

Utilize a tecla [MODE] para selecionar o modo SD quando quiser executar cálculos estatísticos usando o desvio padrão.

SD .... [MODE] [2]

- No modo SD e modo REG, a tecla [M+] funciona como a tecla [DT].
- Sempre inicie a introdução dos dados com [SHIFT] [CLR] [1] (Scl) [=] para apagar a memória de estatísticas.
- Introduza os dados usando a seqüência de teclas mostrada abaixo.
  <Dados-x> [DT]
- Os dados introduzidos são usados para calcular os valores para n, Σx, Σx^2, $\bar{x}$, σn e $\sigma n\text{-}1$, que você pode chamar usando as operações de teclas indicadas abaixo.

Para chamar este tipo de valor:	Realize esta operação de teclas:
Σx^2	[SHIFT] [S-SUM] [1]
Σx	[SHIFT] [S-SUM] [2]
n	[SHIFT] [S-SUM] [3]
$\bar{x}$	[SHIFT] [S-VAR] [1]
σn	[SHIFT] [S-VAR] [2]
$\sigma n\text{-}1$	[SHIFT] [S-VAR] [3]

- **Exemplo:** Para calcular $\sigma n-1$, σn, $\bar{x}$, n, Σx e Σx^2 para os seguintes dados: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

No modo SD:

SHIFT CLR 1 (Scl) = (Stat clear)

55 DT | n= SD 1.

Cada vez que você pressiona DT para registrar uma introdução, o número de dados introduzidos até esse ponto é indicado no mostrador (valor n).

54 DT 51 DT 55 DT
53 DT DT 54 DT 52 DT

Desvio padrão de amostra ($\sigma n-1$) = ***1,407885953*** SHIFT S-VAR 3 =

Desvio padrão populacional (σn) = ***1,316956719*** SHIFT S-VAR 2 =

Média aritmética ($\bar{x}$) = ***53,375*** SHIFT S-VAR 1 =

Número de dados (n) = ***8*** SHIFT S-SUM 3 =

Soma dos valores (Σx) = ***427*** SHIFT S-SUM 2 =

Soma de quadrados dos valores (Σx^2) = ***22805*** SHIFT S-SUM 1 =

Precauções durante a introdução de dados

- DT DT introduz os mesmos dados duas vezes.
- Você também pode introduzir entradas múltiplas dos mesmos dados usando SHIFT ;. Para introduzir os dados “110” dez vezes, por exemplo, pressione 110 SHIFT ; 10 DT.
- Você pode realizar as operações de teclas acima em qualquer ordem, e não necessariamente na ordem feita acima.
- Enquanto introduz dados e depois de introduzir dados, você pode utilizar as teclas ▲ e ▼ para rolar através dos dados introduzidos. Se você introduzir entradas múltiplas dos mesmos dados usando SHIFT ; para especificar a freqüência de dados (número de itens de dados) conforme descrito acima, rolar através dos dados mostra o item de dados e uma tela separada para a freqüência dos dados (Freq).

- Logo, você pode editar os dados exibidos, se quiser. Introduza um novo valor e pressione a tecla [=] para substituir o valor antigo pelo valor novo. Isso também significa que se você quisesse realizar alguma outra operação (cálculo, chamada de resultados de cálculos estatísticos, etc.), você deveria sempre pressionar a tecla [AC] primeiro para sair da exibição de dados.
- Pressionar a tecla [DT] ao invés de [=] depois de mudar um valor no mostrador registra o valor introduzido como um item de dados novo, e deixa o valor antigo como está.
- Você pode apagar um valor de dados exibido usando [▲] e [▼], e pressionando [SHIFT] [CL]. Apagar um valor de dados faz que todos os valores seguintes sejam deslocados para cima.
- Os valores dos dados registrados são normalmente armazenados na memória de cálculo. A mensagem "Data Full" (cheio de dados) aparece e você não poderá introduzir mais dados se não houver mais memória para o armazenamento de dados. Se isso ocorrer, pressione a tecla [=] para exibir a tela mostrada abaixo.

```
EditOFF ESC
1        2
```

  Pressione [2] para sair da introdução de dados sem registrar o valor que acabou de introduzir.
  Pressione [1] se quiser registrar o valor que acabou de introduzir, sem salvá-lo na memória. Se fizer isso, entretanto, você não poderá exibir nem editar outros dados introduzidos.
- Para apagar os dados que acabou de introduzir, pressione [SHIFT] [CL].
- Depois de introduzir os dados estatísticos no modo SD ou modo REG, você não poderá exibir nem editar itens de dados individuais depois de realizar uma das seguintes operações.
  Mudar para um outro modo
  Mudar o tipo de regressão (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad)

Cálculos de regressão

Utilize a tecla [MODE] para selecionar o modo REG quando quiser executar cálculos estatísticos usando regressão.

REG .... [MODE] [3]

- No modo SD e modo REG, a tecla [M+] funciona como a tecla [DT].
- Selecionar o modo REG exibe telas como as mostradas abaixo.

- Pressione a tecla numérica ([1], [2] ou [3]) que corresponde ao tipo de regressão que deseja utilizar.

  [1] (Lin): Regressão linear
  [2] (Log): Regressão logarítmica
  [3] (Exp): Regressão exponencial
  [►] [1] (Pwr): Regressão de potência
  [►] [2] (Inv): Regressão inversa
  [►] [3] (Quad): Regressão quadrática

- Sempre inicie a introdução dos dados com [SHIFT] [CLR] [1] (Scl) [=] para apagar a memória de estatísticas.
- Introduza os dados usando a seqüência de teclas mostrada abaixo.
  <Dados-x> [,] <Dados-y> [DT]
- Os valores produzidos por um cálculo de regressão dependem dos valores introduzidos, e os resultados podem ser chamados usando as operações de teclas mostradas na tabela abaixo.

Para chamar este tipo de valor:	Realize esta operação de teclas:
Σx^2	SHIFT S-SUM 1
Σx	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
Σy^2	SHIFT S-SUM ▶ 1
Σy	SHIFT S-SUM ▶ 2
Σxy	SHIFT S-SUM ▶ 3
$\bar{x}$	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma_n$	SHIFT S-VAR 2
$x\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR 3
$\bar{y}$	SHIFT S-VAR ▶ 1
$y\sigma_n$	SHIFT S-VAR ▶ 2
$y\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR ▶ 3
Coeficiente de regressão A	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 1
Coeficiente de regressão B	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 2
Apenas regressão não quadrática	
Coeficiente de correlação r	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 3
$\hat{x}$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 1
$\hat{y}$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 2

- A seguinte tabela mostra as operações de teclas que você deve realizar para chamar resultados no caso de uma regressão quadrática.

Para chamar este tipo de valor:	Realize esta operação de teclas:
Σx^3	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 1
Σx^2y	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 2
Σx^4	SHIFT S-SUM ▶ ▶ 3
Coeficiente de regressão C	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 3
$\hat{x}_1$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 1
$\hat{x}_2$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 2
$\hat{y}$	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 3

- Os valores nas tabelas acima podem ser usados dentro de expressões do mesmo modo usado para variáveis.

• Regressão linear

- A fórmula de regressão para regressão linear é: $y = \mathrm{A} + \mathrm{B}x$.

- **Exemplo:** Pressão atmosférica vs. Temperatura

Temperatura	Pressão atmosférica
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

Realize a regressão linear para determinar os termos da fórmula de regressão e coeficiente de correlação para os dados ao lado. Em seguida, utilize a fórmula de regressão para estimar a pressão atmosférica a –5°C e a temperatura a 1000 hPa. Finalmente, calcule o coeficiente de determinação (r^2) e a covariância de amostra $\left(\frac{\Sigma xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n-1}\right)$.

No modo REG:

[1] (Lin)

[SHIFT] [CLR] [1] (Scl) [=] (Stat clear)

10 [,] 1003 [DT] — REG n= 1.

Cada vez que você pressiona [DT] para registrar uma introdução, o número de dados introduzidos até esse ponto é indicado no mostrador (valor n).

15 [,] 1005 [DT]

20 [,] 1010 [DT] 25 [,] 1011 [DT]

30 [,] 1014 [DT]

Coeficiente de regressão A = ***997,4*** [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [1] [=]

Coeficiente de regressão B = ***0,56*** [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [2] [=]

Coeficiente de correlação r = ***0,982607368*** [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [3] [=]

Pressão atmosférica a –5°C = ***994,6***

[(] [(–)] 5 [)] [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [▶] [2] [=]

Temperatura a 1000 hPa = ***4,642857143***

1000 [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [▶] [1] [=]

Coeficiente de determinação = ***0,965517241***

Covariância de amostra = ***35***

• Regressão logarítmica, exponencial, de potência e inversa

- Utilize as mesmas operações de teclas usadas para a regressão linear para chamar os resultados para esses tipos de regressão.
- A seguinte tabela mostra as fórmulas de regressão para cada tipo de regressão.

Regressão logarítmica	$y = \mathrm{A} + \mathrm{B} \cdot \ln x$
Regressão exponencial	$y = \mathrm{A} \cdot e^{\mathrm{B} \cdot x}$ $(\ln y = \ln \mathrm{A} + \mathrm{B}x)$
Regressão de potência	$y = \mathrm{A} \cdot x^{\mathrm{B}}$ $(\ln y = \ln \mathrm{A} + \mathrm{B} \ln x)$
Regressão inversa	$y = \mathrm{A} + \mathrm{B} \cdot {}^{1}/_{x}$

• Regressão quadrática

- A fórmula de regressão para a regressão quadrática é: $y = \mathrm{A} + \mathrm{B}x + \mathrm{C}x^2$.

- **Exemplo:**

x_i	y_i
29	1,6
50	23,5
74	38,0
103	46,4
118	48,0

Realize a regressão quadrática para determinar os termos da fórmula de regressão para os dados ao lado. Em seguida, utilize a fórmula de regressão para determinar os valores para $\hat{y}$ (valor estimado de y) para x_i = 16 e $\hat{x}$ (valor estimado de x) para y_i = 20.

No modo REG:

[▶] [3] (Quad)

[SHIFT] [CLR] [1] (Scl) [=] (Stat clear)

29 [,] 1.6 [DT] 50 [,] 23.5 [DT]
74 [,] 38.0 [DT] 103 [,] 46.4 [DT]
118 [,] 48.0 [DT]

Coeficiente de regressão A = ***–35,59856934*** [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [1] [=]

Coeficiente de regressão B = ***1,495939413*** [SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [2] [=]

Coeficiente de regressão C = ***–6,71629667*** $\times$ ***10***$^{-3}$

[SHIFT] [S-VAR] [▶] [▶] [3] [=]

$\hat{y}$ quando xi é 16 = ***–13,38291067*** 16 SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 3 =

$\hat{x}1$ quando yi é 20 = ***47,14556728*** 20 SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 1 =

$\hat{x}2$ quando yi é 20 = ***175,5872105*** 20 SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 2 =

Precauções durante a introdução dos dados

- DT DT introduz os mesmos dados duas vezes.
- Você também pode introduzir entradas múltiplas dos mesmos dados usando SHIFT ;. Para introduzir os dados "20 e 30" cinco vezes, por exemplo, pressione 20 , 30 SHIFT ; 5 DT.
- Os resultados acima podem ser obtidos em qualquer ordem, e não necessariamente na ordem mostrada acima.
- As precauções indicadas para a edição dos dados introduzidos para o desvio padrão também são aplicáveis para os cálculos de regressão.
- Não use as variáveis de A a F, X ou Y para armazenar dados ao realizar cálculos estatísticos. Essas variáveis são usadas para a memória temporária de cálculos estatísticos e, portanto, quaisquer dados que possa ter designado a elas podem ser substituídos por outros valores durante cálculos estatísticos.
- Entrar no modo REG e selecionar um tipo de regressão (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) limpa as variáveis de A a F, X e Y. Mudar de um tipo de regressão para outro dentro do modo REG também limpa essas variáveis.

Informações técnicas

■ Ao encontrar um problema......

Se o resultado de um cálculo não for o que você espera ou se ocorrer um erro, realize os seguintes passos.

1. Pressione SHIFT CLR 2(Mode) = para inicializar todos os modos e definições.
2. Verifique a fórmula com a qual está trabalhando para conferir se está correta.
3. Selecione o modo correto e tente executar o cálculo de novo.

Se os passos acima não corrigirem o problema, pressione a tecla ON. A calculadora realiza uma operação de auto-verificação e apaga todos os dados armazenados na memória se qualquer anormalidade for detectada. Certifique-se sempre de manter cópias escritas de todos os dados importantes.

■ Mensagens de erro

A calculadora é travada enquanto uma mensagem de erro está no mostrador. Pressione a tecla AC para cancelar o erro, ou pressione ◀ ou ▶ para exibir o cálculo e corrigir o problema. Consulte a seção "Localizador de erros" para maiores detalhes.

Math ERROR (erro matemático)

- **Causas**
  - O resultado do cálculo está fora da faixa de cálculo permissível.
  - Tentativa de executar um cálculo de função usando um valor que excede da faixa de introdução permissível.
  - Tentativa de executar uma operação ilógica (divisão por zero, etc.).

- **Ação**
  - Verifique os valores introduzidos e certifique-se de que estão dentro das faixas permissíveis. Preste especial atenção aos valores nas áreas da memória que estiver usando.

Stack ERROR (erro de pilha)

- **Causa**
  - A capacidade da pilha numérica ou pilha de operadores foi excedida.

- **Ação**
  - Simplifique o cálculo. A pilha numérica tem 10 níveis e a pilha de operadores tem 24 níveis.
  - Divida o seu cálculo em duas ou mais partes separadas.

Syntax ERROR (erro de sintaxe)

- **Causa**
  - Tentativa de realizar uma operação matemática ilegal.

- **Ação**
  - Pressione ◀ ou ▶ para exibir o cálculo com o cursor localizado no lugar do erro e faça as correções requeridas.

Arg ERROR (erro de argumento)

- **Causa**
  - Uso impróprio de um argumento

- **Ação**
  - Pressione ◀ ou ▶ para exibir o lugar da causa do erro e faça as correções requeridas.

■ Ordem das operações

Os cálculos são executados na seguinte ordem de precedência.

① Transformação de coordenadas: Pol (x, y), Rec (r, θ)
② Funções do tipo A:
Com estas funções, o valor é introduzido e em seguida a tecla de função é pressionada.
x^3, x^2, x^{-1}, x!, ° ' "
$\hat{x}$, $\hat{x}_1$, $\hat{x}_2$, $\hat{y}$
Conversões de unidades angulares (DRG►)
③ Potências e raízes: ^(x^y), $\sqrt[x]{\ }$
④ a^b/c
⑤ Formato de multiplicação abreviada na frente de π, e (base de logaritmo natural), nome da memória, ou nome da variável: 2π, 3e, 5A, πA, etc.
⑥ Funções do tipo B:
Com estas funções, a tecla de função é pressionada e em seguida o valor é introduzido.
$\sqrt{\ }$, $\sqrt[3]{\ }$, log, In, e^x, 10^x, sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$, sinh, cosh, tanh, $\sinh^{-1}$, $\cosh^{-1}$, $\tanh^{-1}$, (−)
⑦ Formato de multipliação abreviada na frente de funções do tipo B: 2 $\sqrt{3}$, Alog2, etc.
⑧ Permutação e combinação: nPr, nCr
⑨ ×, ÷
⑩ +, −

- As operações com a mesma precedência são realizadas da direita para a esquerda. e^xIn $\sqrt{\ }$ 120 → e^x{In($\sqrt{\ }$ 120)}
- Outras operações são realizadas da esquerda para a direita.
- As operações entre parênteses são realizadas primeiro.
- Quando um cálculo contém um argumento que é um número negativo, o número negativo deve ser encerrado entre parênteses. O sinal de negativo (–) é tratado como uma função de tipo B e, portanto, deve-se tomar cuidado quando o cálculo inclui uma função do tipo A de alta prioridade, ou operações com potência ou raiz.

Exemplo: $(-2)^4 = 16$

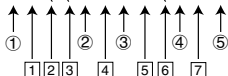
$-2^4 = -16$

■ Pilhas

Esta calculadora emprega áreas da memória, chamadas "pilhas", para armazenar temporariamente valores (pilha numérica) e comandos (pilha de comandos) de acordo com sua precedência durante os cálculos. A pilha numérica tem 10 níveis e a pilha de comandos tem 24 níveis. Um erro de pilha (Stack ERROR) ocorre toda vez que você tenta executar um cálculo complexo que excede da capacidade de uma pilha.

- **Exemplo:**

Pilha numérica

①	**2**
②	**3**
③	**4**
④	**5**
⑤	**4**
⋮	

Pilha de comandos

1	×
2	(
3	(
4	+
5	×
6	(
7	+
⋮	

- Os cálculos são executados em seqüência de acordo com a "Ordem das operações". Os comandos e valores são apagados da pilha assim que o cálculo é executado.

■ Faixas de introdução

Dígitos inteiros: 12

Precisão*: Por via de regra, a precisão é de ±1 no 10.º dígito.

Funções	Faixa de introdução	
$\sin x$	DEG	$0 \leqq \|x\| \leqq 4{,}499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leqq \|x\| \leqq 785398163{,}3$
	GRA	$0 \leqq \|x\| \leqq 4{,}999999999 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leqq \|x\| \leqq 4{,}500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leqq \|x\| \leqq 785398164{,}9$
	GRA	$0 \leqq \|x\| \leqq 5{,}000000009 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Mesmo que $\sin x$, exceto quando $\|x\| = (2n-1) \times 90$.
	RAD	Mesmo que $\sin x$, exceto quando $\|x\| = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	Mesmo que $\sin x$, exceto quando $\|x\| = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1} x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 1$	
$\cos^{-1} x$		
$\tan^{-1} x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 230{,}2585092$	
$\cosh x$		
$\sinh^{-1} x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$1 \leqq x \leqq 4{,}999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leqq \|x\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x / \ln x$	$0 < x \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 99{,}99999999$	
e^x	$-9{,}999999999 \times 10^{99} \leqq x \leqq 230{,}2585092$	
$\sqrt{x}$	$0 \leqq x < 1 \times 10^{100}$	
x^2	$\|x\| < 1 \times 10^{50}$	
$1/x$	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$; $x \neq 0$	
$\sqrt[3]{x}$	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$	
$x!$	$0 \leqq x \leqq 69$ (x é um número inteiro)	
$n\mathrm{P}r$	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r são números inteiros) $1 \leqq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$	
$n\mathrm{C}r$	$0 \leqq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leqq r \leqq n$ (n, r são números inteiros) $1 \leqq [n!/\{r!(n-r)!\}] < 1 \times 10^{100}$	

Funções	Faixa de introdução
Pol(x, y)	$\|x\|, \|y\| \leqq 9{,}999999999 \times 10^{49}$ $(x^2+y^2) \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$
Rec(r, θ)	$0 \leqq r \leqq 9{,}999999999 \times 10^{99}$ θ: Mesmo que sin$x$
°' "	$\|a\|, b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leqq b, c$
←°' "	$\|x\| < 1 \times 10^{100}$ Conversões de decimais ↔ sexagesimais $0°0°0° \leqq \|x\| \leqq 999999°59°$
^(x^y)	$x>0$: $-1 \times 10^{100} < y\log x < 100$ $x=0$: $y>0$ $x<0$: $y=n$, $\frac{1}{2n+1}$ (n é um número inteiro) No entanto: $-1 \times 10^{100} < y\log\|x\| < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y>0$: $x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y=0$: $x>0$ $y<0$: $x=2n+1$, $\frac{1}{n}$ ($n \neq 0$; n é um número inteiro) No entanto: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log\|y\| < 100$
a^b/c	O total do número inteiro, numerador e denominador deve ser de 10 dígitos ou menos (incluindo marcas de divisão).
SD (REG)	$\|x\| < 1 \times 10^{50}$ $\quad x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}: n \neq 0$ $\|y\| < 1 \times 10^{50}$ $\quad x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1}$, A, B, r: $\|n\| < 1 \times 10^{100}$ $\quad n \neq 0, 1$

* Para um cálculo simples, o erro de cálculo é ±1 no 10.º dígito. (No caso de exibição exponencial, o erro de cálculo é ±1 no último dígito significativo.) Os erros são cumulativos no caso de cálculos consecutivos, o que também pode deixá-los grandes. (Isso também é verdade para cálculos consecutivos internos que são realizados no caso de ^(x^y), $\sqrt[x]{y}$, x!, $\sqrt[3]{\ }$, nPr, nCr, etc.) Nas proximidades de um ponto singular e ponto de inflexão de uma função, os erros são cumulativos e podem tornar-se grandes.

Fornecimento de energia

O tipo de pilha que você deve utilizar depende do número do modelo de sua calculadora.

fx-85MS/fx-300MS

O sistema TWO WAY POWER tem dois fornecimentos de energia: uma pilha solar e uma pilha tipo botão G13 (LR44). Normalmente, as calculadoras providas com apenas uma pilha solar só funcionam quando há luz relativamente brilhante. O sistema TWO WAY POWER, entretanto, permite-lhe continuar a utilizar a calculadora contanto que haja luz suficiente para ler o mostrador.

•Troca da pilha

Um dos seguintes sintomas indica que a força da pilha está fraca, e que a pilha precisa ser substituída.

- As exibições aparecem escuras e difíceis de ler em áreas onde há pouca luz disponível.
- Não aparece nada no mostrador quando você pressiona a tecla [ON].

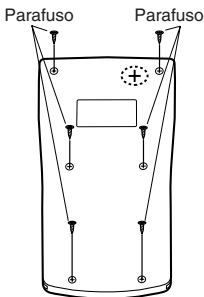
•Para trocar a pilha

① Retire os seis parafusos que fixam a tampa posterior e retire a tampa.

② Retire a pilha gasta.

③ Limpe ambos os lados da pilha nova com um pano seco e macio. Coloque a pilha na calculadora com o lado positivo ⊕ virado para cima (de modo que possa vê-lo).

④ Recoloque a tampa posterior e fixe-a em posição com os seis parafusos.

⑤ Pressione [ON] para ligar a calculadora. Certifique-se de não saltar este passo.

fx-83MS/fx-270MS/fx-350MS

Esta calculadora é alimentada por uma única pilha tipo botão G13 (LR44).

• Troca da pilha

Exibições escuras no mostrador da calculadora indicam que a força da pilha está fraca. O uso continuado da calculadora quando a pilha está fraca pode resultar num mau funcionamento. Troque a pilha o mais rápido possível quando as exibições no mostrador ficarem escuras.

• Para trocar a pilha

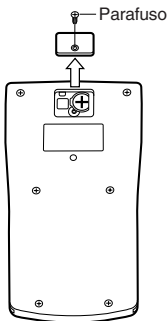
① Pressione SHIFT OFF para desligar a calculadora.

② Retire o parafuso que fixa a tampa do compartimento da pilha em posição e retire a tampa.

③ Retire a pilha gasta.

④ Limpe ambos os lados da pilha nova com um pano seco e macio. Coloque a pilha na calculadora com o lado positivo ⊕ virado para cima (de modo que possa vê-lo).

⑤ Recoloque a tampa do compartimento da pilha, fixando-a em posição com o parafuso.

⑥ Pressione ON para ligar a calculadora.

fx-82MS

Esta calculadora é alimentada por uma única pilha de tamanho AA.

• Troca da pilha

Exibições escuras no mostrador da calculadora indicam que a força da pilha está fraca. O uso continuado da calculadora quando a pilha está fraca pode resultar num mau funcionamento. Troque a pilha o mais rápido possível quando as exibições no mostrador ficarem escuras.

• Para trocar a pilha

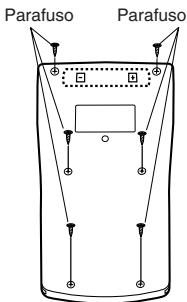
① Pressione SHIFT OFF para desligar a calculadora.

② Retire os seis parafusos que fixam a tampa posterior e retire a tampa.

③ Retire a pilha gasta.

④ Coloque uma pilha nova no compartimento com as polaridades positiva ⊕ e negativa ⊖ nas direções corretas.

⑤ Recoloque a tampa posterior, fixando-a em posição com os seis parafusos.

⑥ Pressione ON para ligar a calculadora.

Desligamento automático

A calculadora é desligada automaticamente se você não realizar nenhuma operação dentro de aproximadamente seis minutos. Quando isso acontecer, pressione ON para ligar a calculadora de novo.

Especificações

Fornecimento de energia:

fx-82MS: Uma pilha de tamanho AA (R6P (SUM-3))

fx-83MS/fx-270MS/fx-350MS:
Uma pilha tipo botão G13 (LR44)

fx-85MS/fx-300MS:
Uma pilha solar e uma pilha tipo botão G13 (LR44)

Vida útil da pilha:

fx-82MS: Aproximadamente 17.000 horas de exibição contínua do cursor intermitente.
Aproximadamente 2 anos quando a calculadora é deixada desligada.

fx-83MS/fx-270MS/fx-350MS:
Aproximadamente 9.000 horas de exibição contínua do cursor intermitente.
Aproximadamente 3 anos quando a calculadora é deixada desligada.

fx-85MS/fx-300MS:
Aproximadamente 3 anos (1 hora de uso por dia).

Dimensões:

fx-82MS: 18,6 (A) × 85 (L) × 156 (P) mm

fx-83MS/fx-85MS/fx-270MS/fx-300MS/fx-350MS:
12,2 (A) × 85 (L) × 155 (P) mm

Peso:

fx-82MS: 125 g incluindo a pilha

fx-83MS/fx-85MS/fx-270MS/fx-300MS/fx-350MS:
100 g incluindo a pilha

Consumo de corrente: 0,0002 W

Temperatura de funcionamento: 0°C a 40°C